NursRxiv
DOI：10. 12209/issn2708-3845. 20220710002

2型糖尿病患者睡眠状况及其影响因素分析

杨梓含[1]，王云轩[2]，田佳禾[2]，王　鹏[3]
（1. 北京大学第一医院 消毒供应中心，北京，100034；
2. 首都医科大学护理学院，北京 100069；
3. 北京大学第一医院 护理部，北京，100034）

摘要：目的　调查2型糖尿病患者睡眠状况，分析其影响因素。**方法**　采用横断面研究设计，方便抽样和问卷调查法。运用匹兹堡睡眠质量指数量表（PSQI）评定患者睡眠状况。**结果**　本研究共收集患者223例。患者PSQI得分0～16分，平均（4. 00±3. 10）分。173（77. 58%）例患者睡眠质量良好，39（17. 49%）例一般，10（4. 48%）例较差，1（0. 45%）例很差。单因素分析显示，PSQI得分在女性、年龄≥45岁、文化程度高中/中专及以下、不工作、家庭人均月收入≤5000元人民币、出现过低血糖的患者中更高（$P<0.05$）。多因素logistic回归分析显示，文化程度低（$P=0.007$）、出现过低血糖（$P=0.016$）为患者睡眠障碍独立影响因素。**结论**　2型糖尿病患者睡眠障碍比例较高。高中/中专及以下文化程度、出现过低血糖患者更可能出现睡眠障碍。

关键词： 2型糖尿病；睡眠质量；文化程度；低血糖；影响因素

Analysis of sleep status and influencing factors in patients with type 2 diabetes

YANG Zihan[1]，WANG Yunxuan[2]，TIAN Jiahe[2]，WANG Peng[3]
（1. *Central Sterile Supply Department*，*Peking University First Hospital*，*Beijing*，100034；
2. *School of Nursing*，*Capital Medical University*，*Beijing*，100069；
3. *Department of Nursing*，*Peking University First Hospital*，*Beijing*，100034）

ABSTRACT：Objective　To investigate the sleep status of patients with type 2 diabetes and analyze the influencing factors. **Methods**　This study is a cross-sectional study using convenience sampling method and questionnaire-based survey. The Pittsburgh Sleep Quality Index Scale（PSQI）was used to assess the sleep status of patients. **Results**　Totally 223 patients were recruited in this study. The patient´s PSQI score ranged from 0 to 16，with an average score of（4. 00±3. 10）. Totally 173（77. 58%）patients had good sleep quality，39（17. 49%）had average sleep quality，10（4. 48%）had poor sleep quality，and 1（0. 45%）had very poor sleep quality. Univariate analysis showed that the patients´ PSQI scores were higher in female patients，aged 45 years old or older，with education level of senior high school /technical secondary school or below，non-employed patients，with family monthly per-capita income 5000 RMB or less，and those who had symptoms of hypoglycemia（$P<0.05$）. *Multivariate logistic regression* analysis showed that low education level（$P=0.007$）and occurrence of hypoglycemia（$P=0.016$）were independent influencing factors for patients with sleep disorders. **Conclusion**　Patients with type 2 diabetes had a higher proportion of sleep disturbances. Patients with education level of senior high school or technical secondary school education and below，and who have had hypoglycemia are more likely to have sleep disorders.

KEY WORDS： type 2 diabetes；sleep quality；education level；hypoglycemia；influencing factors

通信作者： 王鹏，E-mail：jinwengmengxuan@bjmu. edu. cn

我国糖尿病发病率呈逐年上升趋势,2013年中国糖尿病发病率高达10.4%[1]。糖尿病不仅威胁患者健康、影响其生活质量,还给患者家庭和社会带来沉重负担[2]。睡眠障碍是指各种原因引起的患者睡眠觉醒、节律紊乱,导致睡眠质量低,或睡眠中行为异常的临床综合征[3]。睡眠障碍易使人出现疲劳、头昏、精神不振、乏力等症状,影响患者社会功能[4-5]。研究表明,糖尿病患者睡眠障碍会加剧胰岛素抵抗[6],血糖波动不易控制,增加并发症发生风险,加重病情[2,7]。本研究旨在调查2型糖尿病患者睡眠质量并探究其影响因素,为干预糖尿病患者睡眠障碍、改善睡眠状况、改善患者预后提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用方便抽样,选取2019年4月—5月北京朝阳医院门诊2型糖尿病患者。纳入标准:①明确诊断2型糖尿病;②年龄≥18岁;③知情同意;④具备沟通与交流能力。排除标准:①病情危重,或合并其他严重疾病。

1.2 方法

1.2.1 一般资料问卷:自设问卷,收集:①人口社会学资料:性别、年龄、文化程度、工作情况、婚姻、家庭收入等;②疾病和治疗资料:身高、体重、诊断、病史、、是否出现低血糖、糖化血红蛋白(HbA1c)、空腹血糖、家族史等。

1.2.2 睡眠质量:采用匹兹堡睡眠质量指数量表(PSQI)评定患者睡眠质量。该量表由Buysse等[3]开发,用以评价患者最近1个月的睡眠质量。量表包括主观睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、催眠药物使用、日间功能障碍7个因子,包括19个自评条目和5个他评条目。量表总分0~21分,得分越高,睡眠质量越差。0~5分表明患者睡眠质量良好,6~10分表明患者睡眠质量一般,11~15表明患者睡眠质量较差,16~21分表明患者睡眠质量很差。Cronbach´s α 0.84,分半信度0.87,2周重测信度0.81。

1.3 统计学方法

采用SPSS 22.0软件。符合正态分布的计量资料采用均数±标准差($\bar{x}$±s)表示,两组间比较采用*t*检验,偏态分布的计量资料中位数(四分位间距)[M(Q25,Q75)]表示,采用秩和检验;计数资料以百分率(%)表示,采用χ^2检验;采用Logistic回归分析睡眠状况的影响因素。检验水准α=0.05,*P*<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者人口社会学与疾病相关资料

本研究共收集223例2型糖尿病患者。患者年龄24~92岁,平均(59.80±12.40)岁,BMI 17.2~39.1 kg/m^2,平均(25.70±3.50)kg/m^2,HbA1c 5.2%~30.2%,平均(8.1%±3.1%),空腹血糖3.5~18.0 mmol/L,平均(7.5±2.1)mmol/L。

2.2 患者睡眠质量评定结果

本研究患者PSQI得分0~16分,平均(4.00±3.10)分。173例(77.58%)患者睡眠质量良好,39例(17.49%)睡眠质量一般,10例(4.48%)睡眠质量较差,1例(0.45%)睡眠质量很差。

2.3 患者PSQI得分单因素分析结果

对患者PSQI得分进行单因素分析,结果显示,患者PSQI得分在女性、年龄≥45岁、文化程度高中/中专及以下、不工作、家庭人均月收入≤5000元人民币、出现过低血糖者更高(*P*<0.05)。见表1。

2.4 患者PSQI得分多因素分析结果

取单因素分析有统计学意义变量为自变量,以患者睡眠障碍(PSQI得分≥6分)为因变量,进行*logistic*回归分析,结果显示,文化程度低(*P*=0.007)和出现过低血糖(*P*=0.016)为患者睡眠障碍独立影响因素。见表2。

3 讨论

本研究结果显示,173(77.58%)例患者睡眠质量良好,39(17.49%)例睡眠质量一般,10(4.48%)例睡眠质量较差,1(0.45%)例睡眠质量很差,睡眠障碍患者50(22.42%)例。与其他研究相比,本研究2型糖尿病患者睡眠障碍比例较低[8-9]。可能的原因有:①本研究样本来自门诊,患者病情相比住院患者较轻。②本研究中患者依从性较高,遵照医嘱规范用药、严格控制饮食及坚持锻炼等,患者血糖控制较好。

本研究对患者PSQI得分单因素分析结果表明,女性患者睡眠质量明显低于男性患者。这可能因为女性相对于男性心思更细腻,对糖尿病所带来的限制更容易产生烦恼,从而导致睡眠质量下降[10-11]。年龄≥45岁糖尿病患者睡眠质量显著低于年龄<45岁患者(*P*=0.001)。可能原因是:

表1 2型糖尿病患者PSQI得分单因素*秩和检验*结果(*n*=223)

项目		人数	M(Q25,Q75)	χ^2	*P*
性别	男	126	3.0(2.0~4.0)	-3.05	0.002
	女	97	4.0(2.0~7.0)		
年龄/岁	<45	25	2.0(1.0~3.0)	-3.24	0.001
	≥45	198	3.0(2.0~5.3)		
高中/中专及以下	是	129	4.0(2.0~7.0)	-4.10	<0.001
	否	94	3.0(1.0~4.0)		
工作	是	68	3.0(1.0~4.0)	-3.10	0.002
	否	155	3.0(2.0~6.0)		
吸烟	是	40	3.0(2.0~5.0)	-0.46	0.644
	否	183	3.0(2.0~5.0)		
喝酒	是	32	3.5(1.3~6.0)	-0.34	0.733
	否	191	3.0(2.0~5.0)		
婚姻状况	已婚	218	3.0(2.0~5.0)	-0.33	0.745
	未婚	5	4.0(1.0~4.5)		
家庭人均日收入/元人民币	≤5000	109	4.0(2.0~7.0)	-3.24	0.001
	>5000	114	3.0(2.0~4.0)		
医保支付	是	206	3.0(2.0~5.0)	-0.57	0.567
	否	17	3.0(2.0~6.5)		
BMI/(kg/m^2)	<18.5	3	2.0(1.5~5.0)	4.23	0.237
	18.5~23.9	63	3.0(1.0~4.0)		
	24~27.9	115	3.0(2.0~5.0)		
	≥28	42	3.0(2.0~6.0)		
家族史	无	111	3.0(2.0~5.0)	-0.68	0.496
	有	112	3.0(2.0~5.0)		
病程(年)	<5	59	3.0(2.0~5.0)	1.39	0.707
	5~10	42	4.0(2.0~5.0)		
	10~15	40	3.0(2.0~9.5)		
	>15	82	3.0(2.0~5.0)		
并发症	无	211	3.0(2.0~5.0)	-1.79	0.073
	有	12	4.0(3.3~5.8)		
合并症/个	无	83	3.0(2.0~4.0)	5.71	0.126
	1	81	3.0(2.0~8.0)		
	2	40	3.0(3.0~5.8)		
	≥3	19	3.0(2.0~5.0)		
低血糖	未发生	113	3.0(2.0~5.0)	-2.22	0.027
	曾发生	110	3.0(2.0~7.0)		
HbA1c	<6.5%	48	3.0(2.0~5.0)	-0.65	0.515
	≥6.5%	175	3.0(2.0~5.0)		
空腹血糖/(mmol/L)	≥7.0	114	3.0(2.0~5.0)	-0.27	0.790
	<7.0	109	3.0(2.0~5.0)		

①随着年龄增长,患者所需睡眠时间减少;②糖尿病患者多尿症状和老年人本身存在夜尿增多问题导致患者起夜多,影响睡眠;③随着年龄的增长,2型糖尿病患者合并症、并发症增多,糖尿病对患者生理、心理上造成的负担加重[12]。

对患者职业状态的分析结果表明,非在职(不工作)患者睡眠质量低于在职患者。非在职患者大部分已经退休,老年人居多,睡眠生理节律分布发生变化,白天睡眠增多、夜间睡眠减少,且浅睡眠比例增多,导致睡眠过程中有多次短暂觉醒。而老年人由于生理功能减退,对睡眠各阶段转变耐受力较差,因而影响了整体睡眠质量[13]。提示医务人员应重视非在职患者睡眠情况,如鼓励其减少日间睡眠,培养规律睡眠作息等,以改善其睡眠状况。

表2　2型糖尿病患者PSQI得分多因素*logistic*回归分析结果

项目	B	S. E	Wald	95% CI	OR	P
性别	0. 60	0. 38	2. 50	0. 87~3. 84	1. 82	0. 114
年龄	-1. 44	1. 13	1. 63	0. 03~2. 17	0. 24	0. 202
工作	-0. 38	0. 53	0. 52	0. 24~1. 94	0. 68	0. 472
文化程度	1. 27	0. 47	7. 17	1. 41~9. 03	3. 56	0. 007
家庭收入	-0. 53	0. 30	3. 00	0. 33~1. 07	0. 59	0. 083
低血糖	0. 89	0. 37	5. 83	1. 18~5. 01	2. 43	0. 016
常数	-2. 36	1. 50	2. 47		0. 10	0. 116

对患者受教育程度的分析结果表明,高中/中专及以下文化程度患者PSQI得分显著高于本科/大专及以上文化程度患者($P<0.001$)。多因素二元Logistic回归分析显示文化程度是糖尿病患者睡眠障碍独立影响因素($P<0.05$)。这可能是因为文化程度越低患者对疾病知识了解较少,对糖尿病认知与管理能力相对较差,更加担心疾病恶化及不良结局,因而睡眠质量较差[14]。此外,家庭人均月收入≤5000元人民币患者睡眠质量显著低于家庭人均月收入>5000元人民币患者($P=0.001$)。这可能是因为糖尿病患者需要长期治疗,其相关医疗开支对较低收入患者造成经济负担,患者对治疗费用的担心导致睡眠质量降低。

针对是否发生过低血糖的分析表明,发生过低血糖患者,其睡眠质量越差($P<0.05$)。多因素二元Logistic回归分析结果显示低血糖是糖尿病患者睡眠障碍的独立影响因素($P<0.05$)。这可能是由于发生过低血糖患者会对低血糖产生恐惧心理,从而影响睡眠。此外,夜间出现低血糖可干扰患者正常睡眠,突然觉醒、失眠、噩梦、睡眠惊跳等会不同程度打击患者精神状况,易导致患者出现不同程度的抑郁或焦虑,最终导致患者睡眠质量降低[15-16]。因此医务人员在应注重评估患者是否发生过低血糖,并给予低血糖预防和处理措施指导,提高其对低血糖认识及应对能力,以减少患者低血糖发生频率和降低其对低血糖恐惧[17]。

综上所述,本研究对223例2型糖尿病患者睡眠质量调查发现,2型糖尿病患者睡眠障碍比例较高。女性、年龄≥45岁、不工作、家庭人均月收入≤5000元人民币,尤其高中/中专及以下文化程度和出现过低血糖患者更可能出现睡眠障碍。医务人员应当关注糖尿病患者睡眠状况,及时采取有效干预措施,改善糖尿病患者不适症状和临床结局。

利益冲突声明:作者声明本文无利益冲突。

参考文献

[1] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2017年版)[J]. 中国实用内科杂志, 2018, 38(4): 292-344.

[2] 马丽. 改善睡眠质量对伴有睡眠障碍的2型糖尿病患者的影响[J]. 中国实用医药, 2015, 10(20): 204-205.

[3] BUYSSE D J, REYNOLDS C F 3rd, MONK T H, et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research[J]. Psychiatry Res, 1989, 28(2): 193-213.

[4] TITOVA O E, LINDBERG E, TAN X, et al. Association between sleep duration and executive function differs between diabetic and non-diabetic middle-aged and older adults[J]. Psychoneuroendocrinology, 2020, 111: 104472.

[5] AZHARUDDIN M, KAPUR P, ADIL M, et al. The impact of sleep duration and sleep quality on glycaemic control in Asian population with type 2 diabetes mellitus: a systematic literature review and meta-analysis of observational studies[J]. Clin Epidemiol Glob Heal, 2020, 8(3): 967-975.

[6] KAKUTANI-HATAYAMA M, KADOYA M, MORIMOTO A, et al. Associations of sleep quality, sleep apnea and autonomic function with insulin secretion and sensitivity: HSCAA study[J]. Metabol Open, 2020, 6: 100033.

[7] KHALIL M, POWER N, GRAHAM E, et al. The association between sleep and diabetes outcomes - A systematic review[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2020, 161: 108035.

[8] GUPTA S, WANG Z X. Predictors of sleep disorders among patients with type 2 diabetes mellitus[J]. Diabetes Metab Syndr, 2016, 10(4): 213-220.

[9] 孙中莉. 2型糖尿病患者睡眠质量分析及相关因素研究[J]. 中医临床研究, 2018, 10(19): 16-18.

[10] FRANCO P, PUTOIS B, GUYON A, et al. Sleep during development: sex and gender differences[J]. Sleep Med Rev, 2020, 51: 101276.

[11] WANG Y, LI Y Q, LIU X T, et al. Gender-specific prevalence of poor sleep quality and related factors in a Chinese rural population: the Henan Rural Cohort Study[J]. Sleep Med, 2019, 54: 134-141.

[12] HAVELEIA A, GAYATRI D. Sleep quality and the affecting factors in patients with diabetic ulcer[J]. Enfermería Clinica, 2019, 29: 70-75.

[13] 田园, 李立明. 老年人睡眠障碍的流行病学研究

[J]. 中华流行病学杂志, 2017, 38(7): 988-992.
[14] 陈代娜. 2型糖尿病患者生活质量及影响因素分析[J]. 中国医院统计, 2019, 26(4): 281-283.
[15] BIGGERS A, SHARP L K, NIMITPHONG H, et al. Relationship between depression, sleep quality, and hypoglycemia among persons with type 2 diabetes[J]. J Clin Transl Endocrinol, 2019, 15: 62-64.
[16] LONG C, DUNGAN K. Hypoglycemia awareness and burden among hospitalized patients at high risk for hypoglycemia [J]. J Diabetes Complications, 2020, 34(4): 107521.
[17] 许洪梅, 穆纯, 包頔, 等. 2型糖尿病患者低血糖恐惧行为现状及影响因素分析[J]. 中华糖尿病杂志, 2018, 10(11): 735-739.